

REINHARD-SKUHRA-WEISE & PARTNER GbR

Y/R : 011.2-11338

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

BY TELEFAX ONLY !!!

ONDA TECHNO Intl. Patent Attorneys
Patents, Trademarks & Copyrights
Attn: Mr. Hisatoshi TSUJI
12-1, Omiya-cho 2-chome,
Gifu-city, 500-8731
JAPAN



VERY URGENT

Dipl.-Ing. Udo SKUHRA
Dipl.-Ing. Reinhard WEISE
Dr. rer.nat. Werner BEHNISCH
Dr. rer.nat. Stephan BARTH
Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. Glyn CHARLES
Dipl.-Ing. Oliver HASSA
Wolfgang SANDMANN, M.P.H.
Dipl.-Phys. Ralf PECKMANN
Dipl.-Ing. Jürgen METZLER*
Michaela WÖHRLE, Rechtsanwältin

FRIEDRICHSTR. 31 * MOHRENSTR. 20
D-80801 MÜNCHEN D-98450 COBURG
P.O. BOX 440151 Tel. +49-8561-871538
D-80750 MÜNCHEN Fax. +49-9561-871539
Tel. +49-89-3816100
Fax. +49-89-3401479

Ihr Zeichen/your ref.

P2P2003189

Unser Zeichen/our ref.

P16362 DrB/go

München/Munich

July 18, 2005

European Patent Application No. 03 022 232.7 (= EP 1 411 141)

Applicant: FUJIMI INCORPORATED

Title: THERMAL SPRAY POWDER AND PROCESS FOR PRODUCING THE
SAME AS WELL AS METHOD FOR SPRAYING THE SAME

Dear Mr. Tsuji:

We refer to your letter dated July 15, 2005 in connection with the above European patent application.

You have asked us for the relevance of German publication no. 1 771 640 for the subject-matter of the European patent application, in particular having regard to the information disclosure requirement in the USPTO.

In this connection, we want to state the following:

DE 1 771 640 was estimated to be highly relevant for the subject matter of claims 1, 2 and 5 in the European Search Report.

DE 1 771 640 is directed to a method of producing a machine part, in particular a piston ring having a tread surface of molybdenum, wherein a lubricant having a metal coating is added to molybdenum when it is sprayed onto the tread.

THIS PAGE RI ANK 1115701

According to claim 4, the lubricant having a metal coating is a nickel powder having a molybdenum disulfide core. Therefore, under the proviso that nickel has a softening point lower than the decomposition temperature of molybdenum disulfide, claims 1 and 4 of the German publication are disclosing particles composed of molybdenum disulfide and a coating layer provided on a surface of each of the particles wherein the coating layer is composed of a metal that is softened or melted at a temperature lower than the heat decomposition temperature of the molybdenum disulfide.

Therefore, D1 could be relevant for the subject-matter of claim 1.

If you are interested in having a complete translation of DE 1 771 640, we can provide that on demand and we want to note that the description and the claims of DE 1 771 640 are considerably short and, therefore, the costs involved would be comparably low.

I hope that this will help you to determine the situation, but if not, please do not hesitate to contact us.

Very truly yours,



Werner Behnisch

THIS PAGE BLANK "ISPT"

37
(61)

Int. Cl.:

C 23 c, 7/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(62)

Deutsche Kl.: 48 b, 7/00

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1 771 640

Aktenzeichen: P 17 71 640.4

Anmeldetag: 20. Juni 1968

Offenlegungstag: 13. Januar 1972

Ausstellungspriorität: —

(32)

Unionspriorität

(33)

Datum: —

(31)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung eines gleitender Reibung unterworfenen Maschinenteiles

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Goetzwerke Friedrich Goetze AG, 5673 Burscheid

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72)

Als Erfinder benannt: Beyer, Horst, Dr.-Ing., 5673 Burscheid

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 19. 3. 1970

DT 1 771 640

G O E T Z E W E R K E
Friedrich Goetze AG

Burscheid, den 19. Juni 1968
T.A. Patente/329/Gm/kf (1301)

Verfahren zur Herstellung eines gleitender
Reibung unterworfenen Maschinenteiles

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines gleitender Reibung unterworfenen Maschinenteiles, insbesondere eines Kolbenringes, mit einer Laufflächenschicht aus Molybdän.

Molybdän-Spritzschichten, die mit bekannten Verfahren wie Flammsspritzen oder Plasmaspritzen auf Gleitflächen aufgetragen werden, sind sehr verschleißfest, können jedoch die Gegenlaufflächen im Gebiet der Misch- oder Trockenreibung infolge von Verschleiß stark abtragen. Das läßt sich nur ungenügend dadurch verhindern, daß die Poren der Spritzschicht mit Öl gefüllt werden, da die Poren untereinander keine Verbindung haben und ihr Aufnahmevermögen für Öl daher gering ist. Auch die Mischung des Molybdäns mit Graphit, Polytetrafluoräthylen oder Schwefel in elementarer Form oder als Verbindung wie z.B. Molybdändisulfid bereitet Schwierigkeiten, weil diese Stoffe bei den auftretenden Temperaturen ganz oder teilweise verbrennen.

Erfindungsgemäß werden daher dem Molybdän bei dessen Aufspritzen auf die Lauffläche metallummantelte Schmierstoffe beigegeben, so z.B. Schwefel, Graphit, Molybdändisulfid oder Polytetrafluoräthylen, die elektro-

chemisch oder in der Gasphase oder nach sonstigen bekannten Verfahren mit einem dem Zweck entsprechenden Metall derart innig gemischt sind, daß sich um die Körnchen des hitzeempfindlichen Schmierstoffs eine hitze-schützende Metallhülle legt.

Bekannt ist es, mit Bleipulver gemischtes Polytetrafluotäthylenpulver bei einer Temperatur von etwa 300° C in eine poröse Metallgleitschicht einzupressen. Jedoch hat man bisher noch keine Molybdänschichten durch den Einbau von Schmiermittel modifiziert, das mit einem weichen, selbstschmierend wirkenden Metall ummantelt ist.

Bei dem Verfahren gemäß der Erfindung wird vorzugsweise das Molybdän in einer Pulvermischung mit dem metallummantelten Schmierstoff aus einer Spritzpistole verspritzt, entweder einer Flammpulverspritzpistole oder einer Plasmapistole. Möglich und u.U. vorteilhaft ist es aber auch, das Molybdän aus einer, den metallummantelten Schmierstoff gleichzeitig aus einer zweiten Spritzpistole zu verspritzen, wobei das Molybdän als Pulver oder als Draht vorliegen kann.

Auf diese Art und Weise können je nach den Spritzbedingungen Molybdänspritzschichten erzeugt werden, in denen ein Teil des Schmierstoffes trotz der beim Verspritzen auftretenden Wärme in der ursprünglichen Form eingebaut ist. Besonders gut gelingt das, wenn der metallummantelte Schmierstoff ein Nickelpulver ist, das einen Molybdändisulfidkern enthält.

109883/0502

1771640

GOETZWERKE
Friedrich Goetze AG

Burscheid, den 19. Juni 1968
T.A. Patente/329/Gm/kf (1301)

3-

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines gleitender Reibung unterworfenen Maschinenteils, insbesondere Kolbenringes, mit einer Laufflächenschicht aus Molybdän, dadurch gekennzeichnet, daß dem Molybdän bei dessen Aufspritzen auf die Lauffläche metallummantelte Schmierstoffe beigegeben werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Molybdän in einer Pulvermischung mit dem metallummantelten Schmierstoff aus einer Spritzpistole verspritzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Molybdän aus einer, der metallummantelte Schmierstoff gleichzeitig aus einer zweiten Spritzpistole verspritzt wird.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der metallummantelte Schmierstoff ein Nickelpulver ist, das einen Molybdändisulfidkern enthält.

GOETZWERKE
Friedrich Goetze AG
Generalvollmacht 1/63


Vossieck

109883/0502